

鉄道車輛用台車

実 願 昭 40-29216
 出 願 日 昭 37. 12. 11
 (前特許出願日援用)
 考 案 者 西尾忠
 松原市大塚町1251の3
 同 西村誠一
 西宮市甲子園町1133
 出 願 人 住友金属工業株式会社
 大阪市東区北浜5の15
 代 表 者 日向子斎
 代 理 人 弁理士 押田良磨 外1名

図面の簡単な説明

第1図は従来の揺装置を有する台車の1例を示す側面図、第2図は第1図Ⅰ—Ⅰ線上の縦断正面図、第3図は本案の1実施例を示し下揺枕をローラにて支持し上揺枕と車体との間に枕ばねを設けた場合の縦断正面図、第4図は上下揺枕間に枕ばねを設けた場合の縦断正面図、第5図は台車枠とローラ支持体との間に枕ばねを設け上揺枕をローラにて支持した場合の縦断正面図である。

考案の詳細な説明

鉄道車輛用台車は左右方向の衝撃及び振動を緩衝するために揺装置が設けられるが、この揺装置の性能により車輛の乗心地が左右される。第1～2図に示す揺装置は従来最も多く用いられている揺枕釣形式によるものの1例である。この装置は揺枕釣4、上揺枕5、下揺枕6、枕ばね7より構成され、台車枠1に關着する揺枕釣4により懸架された下揺枕6の上に揺枕ばね7を介して上揺枕5が支持され、車体8は上揺枕5の上に心皿9及び側受10により支持される。又台車1は軸ばね2により輪軸3の上に支持される。この揺装置の特性は揺枕釣4の長さ、及びその關係位置により決定され、長さ l を長くすればするほど車輛の左右方向の固有振動周期が長くなり良好な乗心地がえられる。しかし台車の占めうる空間上の制限により揺枕釣の長さ l は0.7m程度が限度である。

一方揺枕釣の釣角度 α を大きくすると、曲線路走行時に遠心力が作用する際車体は曲線路内へ内

傾し、乗客に遠心力を感じさせない効果がある。しかし釣角度 α を大きくすると固有振動周期が短くなり、又上記の長さ l の制限に關連するため釣角度 α を大きくすることは不可能である。

本案は台車枠に左右対称位置に取付けた支持軸に回転可能な2個のローラで下揺枕を支持し、前記下揺枕の下面の両端に左右対称に割円又は直線のローラ受面を形成しこのローラ受面を前記2個のローラによつて支持することにより揺枕釣と同様の作動をなし、且任意の揺枕釣長さ及び釣角度の揺枕釣に相當する性質を附与できるようにした装置であつて、上記の欠点を除こうとするものである。

本案の1実施例を図面について説明する。第3図に示す装置は揺枕支持ローラ11、上揺枕5、下揺枕6、枕ばね7、心皿9、側受10より構成される。すなわち下揺枕6の心皿9及び側受10を介して上揺枕5が支持され、車体8は上揺枕5の上に枕ばね7を介して支持される。そうして揺枕支持ローラ11は台車枠1の左右対称位置に設け2個の支持軸により回転自在に取付けられ、その上に下面の両端に左右対称に割円又は直線のローラ受面を有する下揺枕6を載置する。車体の左右動は揺枕支持ローラ11の回転によつて行われ、揺枕支持ローラの半径を r 、下揺枕6のローラ受面6'の曲率半径を R (凹を正とする) とすれば $R-r$ のリンク長さを持ち、又その接線に立てた垂線と台車中心線上の鉛直線とのなす傾斜角 α を釣角度とする揺枕釣と同様の作用をする。従つてローラ受面6'が平面の場合は揺枕釣の長さが無限大の場合に相當し、又ローラ受面6'が凸面の場合には揺枕釣長さが負、すなわち振り子の場合に相當し、更に固有振動周期が長くなる。従つてこれに相應してローラ受面の傾斜角 α との關連においてとることのできる範囲は広がる。このように選択範囲が拡大することによつて従来の台車と同じ空間的制限のもとに、任意の性能を持った揺装置を造ることが可能となる。そうしてこの揺装置では支持ローラ11と下揺枕のローラ受面6'との間の適當な摩擦抵抗によつて振動減衰効果を生ずるので、従来の揺装置において必要とした横揺減衰機は設けなくてもよい。

第4～5図に示す装置は本案の他の実施例を示

(2)

実公 昭 40-36322

すもので、第4図は台車枠1に取付けた前記揺枕支持ローラ11の上に前記形状を有する下揺枕6が支持され、更に枕ばね7を介して上揺枕5を設け、車体8は心皿9及び側受10で支持されている。

又第5図は台車枠1と前記揺枕支持ローラ11を取付けたローラ支持体12との間に枕ばね7を設け、第3図、第4図に示す形状の下揺枕に相当する上揺枕5を、そのローラ受面5'にて支持し、車体8は心皿9及び側受10で支えられるのである。上記第4～5図に示す装置の場合も $R-r$ の釣リンク長さをもち、釣角度 α を有する揺枕釣と同様の作用をする。そうして台車枠に上揺枕を心皿及び側受を介して支持させ、この上揺枕とローラ支持体との間に枕ばねを設け、車体に形成したローラ受面を介して直接に車体をローラで支持し上記と同様の作用をさせることもできる。

上述するように本案によれば従来の台車と同じ空間時制限のもとにおいても、前記揺枕の受面の形状を変え、その釣角度 α を任意に変更すること

により所要の釣リンク長さに相当する構造の台車が選定できる。

本案によれば釣リンクの長さ、釣角度を任意に選ぶことができるから、曲線路では遠心力を感じさせない振り効果、又直線路における左右振動では固有振動周期を長くできるので乗心地のよい台車を得られる許りでなく、ローラ受面を揺枕と別個に製作し、ローラ受面を変更することにより、容易に各線路に適合した台車を得られる効果がある。

実用新案登録請求の範囲

下面の両端に左右対称の割円又は直線のローラ受面を有する揺枕を回転可能に台車枠に取付けた2個の支持ローラにより前記受面において支持しローラ受面の曲率半径 R 、支持ローラの半径 r を変えて釣リンク長さ $R-r$ 及びローラ受面の釣角度 α を任意に選定することができる揺装置を有する鉄道車輛用台車。

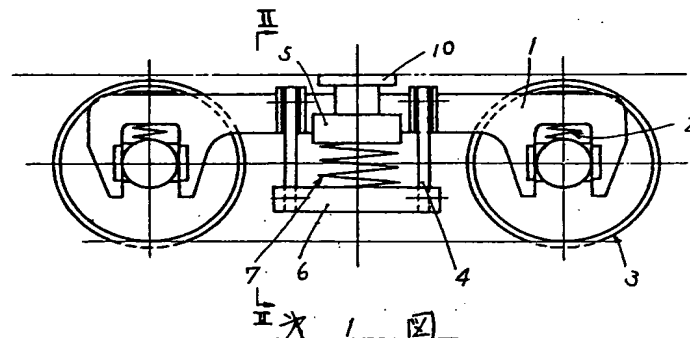


図 1

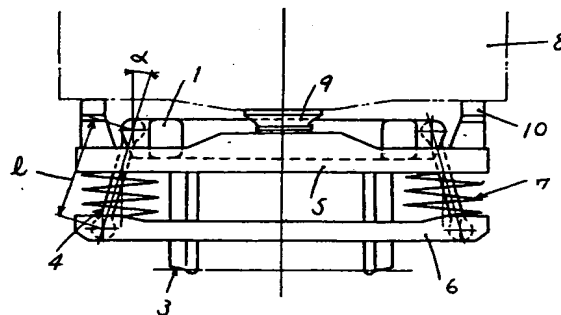


図 2

(3)

実公 昭 40-36322

